



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

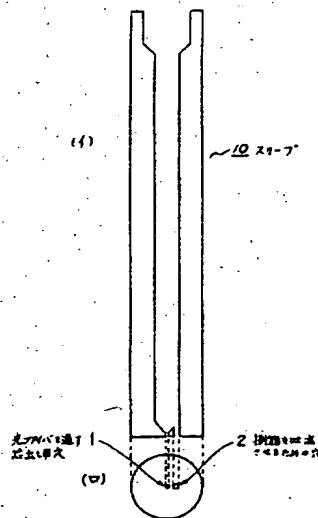
(11) Publication number: **61213807 A**(43) Date of publication of application: **22.09.86**(51) Int. Cl. **G02B 6/24**(21) Application number: **60055008**(22) Date of filing: **19.03.85**(71) Applicant: **SUMITOMO ELECTRIC IND LTD**(72) Inventor: **TSUJIGAITO ISAO
MURAI SHIGEO
HANADA FUMITERU**(54) **CONNECTOR FOR OPTICAL FIBER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To facilitate polishing the end face of an optical fiber by providing one or more holes, which ensures fixing of the fiber to a sleeve of a connector for optical fiber with a resin, besides a hole for fiber.

CONSTITUTION: A hole 2 from which resin is discharged is provided besides a hole 1 through which the optical fiber is inserted to the sleeve for the optical fiber connector. When the resin is flowed in from above after this sleeve is used to insert the optical fiber, air bubbles sealed up between the fiber and the sleeve are discharged from the resin discharge exit together with the resin, and there are no air bubbles between the fiber and the sleeve. The resin is solidified to adhere the fiber and the sleeve to each other firmly. When the lower end face of the sleeve is polished, the optical fiber is polished in the firmly fixed state to become a specular end face, and the sleeve is polished together with the discharged resin.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-213807

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)9月22日

G 02 B 6/24

7610-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光ファイバ用コネクタ

⑮ 特 願 昭60-55008

⑯ 出 願 昭60(1985)3月19日

⑰ 発 明 者 辻 垣 内 勲 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社
大阪製作所内

⑱ 発 明 者 村 井 重 夫 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社
大阪製作所内

⑲ 発 明 者 花 田 文 輝 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社
大阪製作所内

⑳ 出 願 人 住友電気工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

㉑ 代 理 人 弁理士 浦田 清一

明 細 書

1. 発明の名称

光ファイバ用コネクタ

2. 特許請求の範囲

1. 光ファイバ用コネクタのスリーブに、樹脂によるファイバの固定を確実にするための穴をファイバ用の穴以外に2ヶ以上設けられている構成を特徴とする光ファイバ用コネクタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は光ファイバの端処理方法に使用する光ファイバコネクタの改良に関するものである。

(従来の技術)

光ファイバ用コネクタを作るのに従来技術は、第3図に示すような形状をしたスリーブ10の光ファイバ芯出し用穴を通し、スリーブの上部から樹脂を流しこんで固める方法である。

(発明が解決しようとする問題点)

従来、この種のスリーブは第3図のように構成

されていたので、光ファイバを下部の穴に通した後、上部から樹脂を流し込んでも、樹脂が完全にスリーブと光ファイバの間を埋めつくさない。したがってスリーブ下部に気泡が残った場合には、光ファイバが強く固定されなくなる。その結果、スリーブ下部の端面を研磨すると、光ファイバがスリーブ内へ押し込められ、端面の研磨がうまく行かない。本発明はこれらの欠点を除去するために、スリーブの構造を改良するもので、ファイバの端面研磨が容易になるようにすることである。

(問題点を解決するための手段)

第1図は本発明の基本実施例であつて、光ファイバコネクタ用スリーブの断面図および下部端面の図を示す。このように光ファイバを通す約1/50φの穴1の他に樹脂を吐出させる穴2を設ける。

第2図も本発明の実施例で、1が光ファイバを通す穴、2が樹脂を吐出させる穴である。

(作用)

第1図および第2図に示したスリーブを用いると、径が約1/25φの光ファイバを通した後、上

部から樹脂を流し込むと、ファイバとスリーブの間に封じ込められた気泡が樹脂の吐出口から樹脂とともに排出され、ファイバとスリーブ間に気泡がなくなる。樹脂を固化させると、ファイバとスリーブは強く接着できる。スリーブ下端の端面を研磨すれば、光ファイバは強く固定された状態で研磨され、ミラー状の端面になる。

第1図のスリーブでは、吐出した樹脂も同時に研磨される。第2図のスリーブでは、吐出した樹脂を粗い研磨等の方法で除去する必要がある。

しかし、第2図のスリーブでは、光ファイバを通すときに芯出し用の穴に確突に入り、樹脂を吐出させるための穴へ迷いこむことはない。

(実施例)

外径 3mm 、内径 1mm のSUS製スリーブに $150\mu\text{m}$ の芯出し用の穴をあけたものを作った。外径 $125\mu\text{m}$ のガラスファイバをスリーブ上部から通し、エボキシ系の接着剤をスリーブ上部から流し込んだ。ガラスファイバを上下に約10回ほど動かした結果、ファイバとスリーブの間に閉じ込めら

れたと思われる気泡が 0.3mm の側面の穴から樹脂とともに吐出されてきた。一方、比較例として側面に穴がなく、ファイバ用の穴のみついたスリーブを用いて同様のことを行つた。

両者を同時に 80°C で12時間硬化させた。側面に吐出した樹脂は、2000番のサンドペーパーで研磨して除去した。その後、上記2種のスリーブを取付けたファイバ2本を同時に束ねて研磨した。

その結果、側面に穴を設けた改良型のスリーブでは、ガラスファイバの端面がミラー状になつたが、従来型のスリーブではガラスファイバの端面は黒くなり、光が通らなくなつた。後者を分解して調べたところ、スリーブ内に気泡があり、ファイバは芯出しの穴のところで強く接着されていなかった。したがって、ファイバが研磨時にスリーブ内へ押し込められ、スリーブのSUSの下部端面と同一平面になつて研磨されていないことがわかつた。ガラスファイバの研磨面は、そのために表面が研磨不十分で凹凸があり、かつ、研磨材やSUSの研磨粉等が汚れ、黒っぽく、かつ光が通

らない状態になつていた。一方、本発明によるスリーブを用いたガラスファイバは、スリーブにファイバが強く固定され、研磨がスリーブのSUSと同一平面できれいに仕上り、ミラー面をし、光の透過率もよかつた。光ファイバの両端を本発明のスリーブを用いて端末処理した結果、反射率補正をして、95%以上の透過率が100本中99本得られた。しかし、従来型のスリーブを用いた場合は、100本中62本しか光が通らず、それらの透過率の平均値は80%と低かつた。

(発明の効果)

以上説明したように、樹脂を吐出させる穴を設けた本発明のスリーブは、樹脂の充填率がよく、気泡の混入をさけることができるので、光ファイバを強く固定でき、端面研磨がミラー状にできる利点がある。

4.図面の簡単な説明

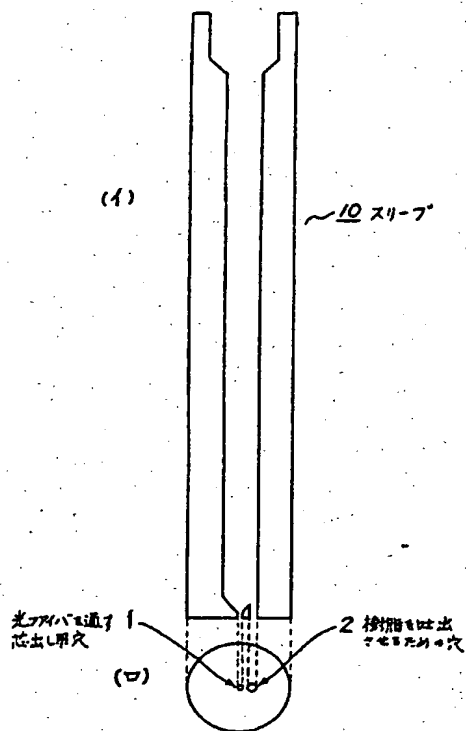
第1図は本発明の一実施例の断面図(1)と下端の平面図(2)、第2図は他の実施例で側面に穴をあけた場合の断面図、第3図は従来品の断面図である。

- 1…光を通す芯出し用の穴
- 2…樹脂を吐出させるための穴
- 10…スリーブ

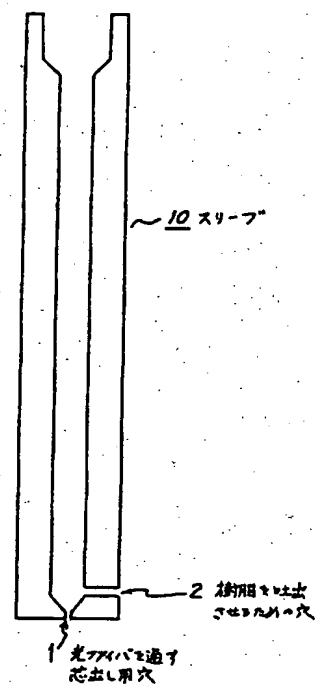
代理人 弁理士 浦田 清一



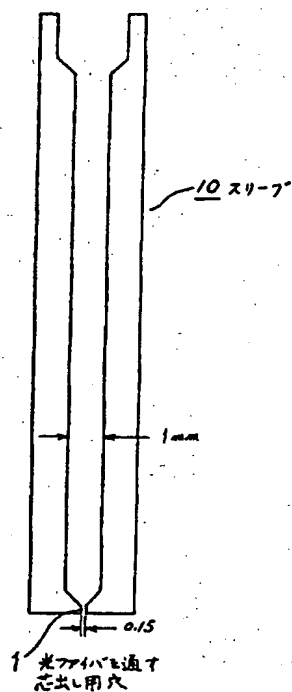
第1図



第2図



第3図



手続補正書

昭和60年4月20日

特許庁長官 志賀 学 殿



1. 事件の表示

昭和60年特許願第55008号

2. 発明の名称

光ファイバ用コネクタ

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住所

大阪市東区北浜5丁目/5番地

名称

(2/3) 住友電気工業株式会社

代表者 社長 川上 哲郎

4. 代理人

住所

560 大阪府豊中市螢池北町2丁目4番6号

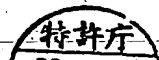
(電話 06-843-2226)

氏名

(6836) 弁理士 浦田 清一

5. 補正命令の日付

自 発 補 正



6. 補正の対象

明細書の請求の範囲の欄

7. 補正の内容

別紙のとおり

2. 特許請求の範囲

1. 光ファイバ用コネクタースリーブに、樹脂によるファイバの固定を確実にするための穴をファイバ用の穴以外に1ヶ以上設けられている構成を特徴とする光ファイバ用コネクタ。